

# **Etude de l'œilletonnage chimique du bananier : évaluation de l'efficacité de deux formulations de dichlorprop**

**C. Chabrier**  
**CIRAD-FLHOR, B.P. 153, 97 202 Fort de France**

**Date : 11/01/01**

## **1. Objectif**

L'œilletonnage des bananiers (destruction des rejets surnuméraires) est généralement réalisé manuellement à l'aide d'outils plus ou moins adaptés. Cette pratique présente quelques contraintes :

1. en éliminant les rejets, l'œilletonneur sectionne en même temps une partie des grosses racines qui assurent l'ancrage du bananier.
2. elle nécessite une main-d'œuvre soigneuse et un minimum de qualification.

L'utilisation des phytohormones pour détruire les rejets excédentaires est étudiée depuis plus de 40 ans (Guyot, 1958<sup>1</sup>) et a fait l'objet de nombreuses publications. Le 2-4 D avait été le produit le plus étudié. Ces techniques ne s'étaient toutefois pas généralisées, en raison, entre autre, des risques de phytotoxicité sur bananier.

Le développement de l'utilisation des vitro-plants en culture bananière amplifie ces contraintes en raison de l'importance des rejets en surnombre et de la difficulté d'un contrôle manuel des rejets insérés sous la tige principale. Ainsi :

1. dans les sols récents sur ponces du nord de la Martinique, la destruction d'une proportion trop importante des racines d'ancrage entraîne un risque de chute et de mort des plants
2. dans les vertisols du sud de la Martinique, les ouvriers ne peuvent œilletonner plus de 600 plants par jour. Par manque de main-d'œuvre, l'œilletonnage est alors souvent réalisé avec retard ce qui amplifie le problème et diminue les rendements.

L'emploi des phytohormones a ainsi été réexaminé. Dans le cadre des essais réalisés à Rivière Lézarde, une formulation 2-4 D + 2-4 DP (dichlorprop) en mélange avait donné de meilleurs résultats que le 2-4 d utilisé seul (avec des quantités de matières actives équivalentes). La société CFPI nous a alors suggéré d'évaluer l'efficacité de deux formulations ne contenant que du dichlorprop :

- CA 218 : sel de triéthanolamine
- CA 817 : ester de butoxyéthanol

Ces produits sont utilisés respectivement pour augmenter le calibre des agrumes et contrôler la chute des pommes.

Nous exposons ci-après les résultats d'un test réalisé de mai à novembre 2000 sur le domaine CIRAD de Rivière Lézarde (centre de la Martinique). Nous avons comparé l'évolution des rejets des plants traités à l'issue de deux œilletonnages successifs.

## **2. Matériel et méthode**

### **2.1 Dispositif expérimental**

Essai en blocs, 4 plants étudiés par parcelle expérimentale, 5 répétitions (soit 4 x 5 = 20 bananiers par traitement) L'essai a été mis en place sur une parcelle plantée le 03/01/2000 avec des vitro-plants de bananier variété « Grande Naine » (Groupe Cavendish).

Méthode d'application : le produit est appliqué avec une seringue doseuse Socorex<sup>®</sup> à la base du cigare (feuille en cours d'émission) des rejets de plus de 20 cm de hauteur. Les rejets de moins de 20 cm sont détruits avec une gouge.

---

<sup>1</sup> Guyot, H., 1958 : La pratique de l'œilletonnages chimique. *Fruit*, **13** (6) 252-254

Dates . des œilletonnages: 15/05 et 26/09/2000  
 . de floraison : premier plant : 24/05 ; dernier : 20/08 ; moyenne : 06/07/2000  
 . de récolte : premier plant : 29/08 ; dernier : 07/11 ; moyenne : 26/09/2000

## 2.2 Doses étudiées

N° traitement	Formulation	Composition produit	Dose m.a. (mg)	Dose p.c. (ml)
1	Référence : Weedone® 2D + huile	2,4 D : 240 g/l Dichlorprop : 240 g/l	16 + 16	0,067 (0,25 de bouillie)
2	CA 218	Dichlorprop (sel de triéthanolamine) : 32 g/l	24	0,75
3			32	1,00
4	CA 817	Dichlorprop (ester de butoxyéthanol) : 50 g/l	8	0,16
5			16	0,32
6			24	0,48
7			32	0,64
8			64	1,28

**Tableau 1** : Produits et doses utilisées. m.a. : matière active ; p.c. : produit commercial.

Note : Weedone® 2D est appliqué en mélange avec de l'huile alimentaire (huile de tournesol) à raison de 0,4 l de Weedone dans 1,1 l d'huile ; la bouillie appliquée contient donc 64 mg/l de dichlorprop et 64 mg/l de 2,4-D.

## 2.3 Variables mesurées

### 2.3.1 Comptage des rejets traités

Les rejets sont dénombrés lors de la mise en place de l'essai (15/05/2000) et lors du deuxième œilletonnages (26/09/2000)

### 2.3.2 Notes d'efficacité

Celles-ci sont attribuées à l'issue de chaque traitement selon le barème suivant :

Note	effets (Aspect des rejets traités)
0	Aucun
1	Taches noires en haut des rejets
2	Petits rejets plus ou moins pliés ; gros rejets peu ou pas affectés
3	Tous les petits rejets sont pliés ; les gros sont noircis, leurs gaines foliaires écartées à la base
4	La majorité des petits rejets sont détruits, les autres sont tous noircis et/ou pliés
5	Tous les petits rejets sont détruits ; les gros sont soit noirs soit cassés

**Tableau 2** : échelle de notation pour évaluer l'efficacité des traitements

Ces notes ont été attribuées :

- rejets œilletonnés le 15/05 : 9 jours après traitement, le 24/05
- rejets œilletonnés le 26/09 : 7 jours et 5 semaines après traitement, les 03/10 et 03/11

### 2.3.3 Comptage des «redémarrages»

Bien qu'apparemment détruits après application de l'hormone de croissance (rejets pliés et noircis), certains rejets redémarrent de la base (photos 3 et 4).

5 semaines après le deuxième œilletonnage (26 septembre), le 03/11/00, nous avons dénombrés ces rejets survivants.

### 2.3.4 Comptage des «petits-fils»

D'autres rejets, en apparence détruits, réussissent tout de même à émettre un nouveau rejet axillaire «petit-fils»<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> les rejets qui partent du pied-porteur sont désignés comme « rejets fils » ; un « petit fils » est un rejet issu d'un rejet fils.

Ces rejets sont le plus souvent des « rejets-choux » (rejets qui émettent très tôt des feuilles larges et croissent très lentement) ; ils poussent mal, épuisent inutilement la plante et doivent être éliminés, au même titre que les rejets qui repartent par leur base (photo 5 et 6). Ces rejets ont été dénombrés le 03/11/00.

### 2.3.5 Dates de floraison et récolte

Elles permettent de calculer l'intervalle floraison-récolte qu'une phytotoxicité éventuelle des régulateurs de croissance pourrait affecter.

### 2.3.6 Mesure du rejet successeur à la récolte

Le « successeur » est le rejet sélectionné pour donner un nouveau régime au cycle suivant. Sa taille à la récolte est un indicateur de l'efficacité de l'œilletonnage.

## 3. Résultats

Aucun évènement particulier n'a perturbé le déroulement de cet essai.

Traitement	Témoïn	CA 218		CA 817					Moyenne	C.V.	P	
	1	2	3	4	5	6	7	8	(en %)	(en %)		
3.1 Nombre de rejets traités												
1 <sup>er</sup> œilletonnage	6.3 a	4.3 ab	5.1 ab	5.6 ab	5.8 ab	5.8 ab	4.7 ab	4.1 b	5.2	43.1	1.7	S
2 <sup>ème</sup> œilletonnage	5.5	5.9	5.7	6.1	5.6	5.6	5.8	4.7	5.6	27.9	17.6	NS
3.2 Efficacité (à 7 ou 9 jours)												
1 <sup>er</sup> œilletonnage	5.00 a	4.10 cd	4.90a	3.80 d	4.30 bc	4.30 bc	4.60ab	4.90a	4.45	11.4	0.0	HS
2 <sup>ème</sup> œilletonnage	4.45ab	3.40 e	3.60 de	3.85 cd	4.15abc	4.05 bc	4.30abc	4.60a	4.05	13.7	0.0	HS
3.3 Nombre de rejets qui redémarrent au 03/11/00												
Nombre	1.15 b	2.20 a	2.30a	2.00 a	0.95 b	1.35 b	0.75 b	0.60 b	1.41	71.9	0.0	HS
Proportion (%)	22.7 bc	41.5 a	40.9 a	33.0 ab	18.0 bc	25.3 bc	13.2 c	13.5 c	26.0	75.2	0.0	HS
3.4 Nombre de rejets qui redémarrent à la récolte												
Nombre	2.40	2.15	2.00	2.80	2.45	2.45	1.95	1.70	2.24	57.4	17.1	NS
Proportion (%)	47.4	37.6	37.4	47.4	45.4	45.2	34.0	41.1	41.9	65.5	67.4	NS
3.5 Nombre de petits-fils à la récolte												
Nombre	0.55 b	0.55 b	1.35 a	0.55 b	0.60 b	0.55 b	1.15 ab	1.25 ab	0.82	92.1	0.01	HS
Proportion (%)	12.6 b	11.2 b	24.4 ab	9.2 b	13.4 b	11.8 b	21.0 ab	28.1 a	16.5	102.3	0.2	HS
3.6 Intervalles entre plantations / floraison / récolte (en jours)												
IPF	183.30	184.95	192.70	183.85	183.25	182.15	179.55	187.00	184.59	5.0	10.0	NS
IPC	265.30	267.10	274.70	268.80	269.20	265.30	261.55	270.85	267.85	3.7	14.4	NS
IFC	82.00	82.15	82.00	84.95	85.95	83.15	82.00	83.85	83.26	4.2	8.1	NS
3.7 Hauteur des rejets successeurs à la récolte (en cm)												
	139.8	140.3	154.5	143.7	144.2	150.5	162.8	158.3	149.2	15.7	16.4	NS

**Tableau 3 :** Principaux résultats obtenus sur l'essai BA-MR-LEZ-264.

CV : coefficient de variation ; P : probabilité pour que les traitements soient homogènes ;

HS : hautement significatif (P < 1%), S : significatif (P < 5%), NS : non significatif (P > 5%)

Les lettres correspondent aux groupes homogènes (test de Newman-Keuls en prenant un risque  $\alpha$  de 5%)

Proportion de rejets qui redémarrent : nombre de rejets qui redémarrent / nombre de rejets traités x 100

IPF : intervalle plantation - floraison, IPC : intervalle plantation – coupe (récolte), IFC : intervalle floraison – coupe

## 4. Discussion

### 4.1 Efficacité (à 7 ou 9 jours)

Les deux formulations testées ont paru efficaces à court terme. Toutefois, des différences d'efficacité sont apparues :

- entre les deux formulations : à dose égale, la formulation CA 817 a donné des résultats significativement supérieurs lors du deuxième œilletonnage
- entre les doses : l'effet du produit augmente significativement avec la dose

### 4.2 Nombre de rejets qui redémarrent

Ces indicateurs permettent d'évaluer l'efficacité de l'œilletonnage à plus long terme. Nous notons que :

- à 0,16 ml de CA 817 par rejet, le nombre de rejets qui repartent croît significativement ; cette dose semble donc trop faible
- la formulation CA 817 permet une élimination nettement plus efficace que la formulation CA218

### 4.3 Nombre de petits-fils à la récolte

Aux doses fortes de dichlorprop (au delà de 32 mg par rejet) la proportion de rejets traités émettant des « petits-fils » augmente considérablement.

### 4.4 Intervalles entre plantations / floraison / récolte

Aucune différence n'a été mise en évidence.

### 4.5 Hauteur des rejets successeurs

Si les rejets successeurs paraissent un peu plus grands sur les plants traités avec les trois plus fortes doses de CA 817, les différences observées ne sont pas significatives.

## 5. Conclusion

Les deux formulations testées de dichlorprop ont paru efficaces à court terme. A plus long terme, la formulation CA 817 (ester de butoxyéthanol) est plus efficace que la formulation CA 218 (sel de triéthanolamine).

Aux doses de 16 et de 24 mg de dichlorprop par rejet, la formulation CA 817 présente une efficacité à terme équivalente à celle du Weedone® 2D à la dose actuellement préconisée (67 µl par rejet, soit 16 mg de 2,4-D + 16 mg de dichlorprop). Il paraît donc judicieux de remplacer le Weedone® (qui est avant tout, comme son nom l'indique, un débroussaillant) par cette formulation ester de dichlorprop pure qui bénéficie déjà d'homologation « régulateur de croissance » sur d'autres cultures fruitières.

Toutefois, le Weedone® 2D est appliqué en mélange avec de l'huile alimentaire ; la bouillie permet donc de lubrifier la seringue doseuse au cours de son utilisation. La formulation CA 817 étant beaucoup plus diluée, elle a été utilisée pure (le volume de la cuvette à la base du cigare permet difficilement l'application de plus de 1 ml de produit) ; dans ces conditions, les seringues risquent de se gripper rapidement.



Photo 1 : 24/05/2000 : plant traité CA 817 (à la dose de 16 mg par rejet) 9 jours après application. Note d'efficacité : 5



Photo 2 : 02/06/2000 : aspect autre plant traité CA 817 (dose de 16 mg par rejet) 15 jours après application. Note d'efficacité : 4



Photo 3 : 21/06/2000 : redémarrage par la base d'un rejet traité CA 817 (dose de 64 mg par rejet), 5 semaines après application.



Photo 4 : 21/06/2000 : redémarrage par la base de deux rejets traité CA 218 (dose de 32 mg par rejet), 5 semaines après application.



Photo 5 : 05/01/2001 : aspect du plant traité CA 218 (dose de 32 mg par rejet) répétition 11, 3 mois après deuxième oeilletonnage : noter l'aspect « en choux » des rejets qui ont redémarrés (au fond, à droite du pseudo-tronc mère) et des petits fils.



Photo 6 : 05/01/2001 : (même bananier que photo 5) aspect de rejets petits fils 3 mois après traitement CA 218 (dose de 32 mg par rejet)